

## Zasady i sposób postępowania w trakcie pracy ze związkami wysokoenergetycznymi

### §1

#### Prace z typowymi materiałami wybuchowymi

1. Wszelkie prace z materiałami wybuchowymi można wykonywać jedynie w miejscach i przy użyciu aparatów specjalnie przeznaczonych do tego celu.
2. Prace doświadczalne w skali laboratoryjnej z materiałami wybuchowymi należy wykonywać z możliwie jak najmniejszymi ilościami tych materiałów.
3. Ilości te nie mogą przekraczać na jednym stanowisku:
  - 1) materiałów inicjujących - 2 g;
  - 2) materiałów kruszących - 50 g;
  - 3) prochu czarnego - 10 g;
  - 4) prochu bezdymnego - 50 g;
  - 5) wyrobów pirotechnicznych - 20 g;
  - 6) termitów - 50 g;
  - 7) synteza materiałów o znanych właściwościach - 10 g;
  - 8) synteza nowych, nowych nieznanymi materiałami - 5 g.
4. Większe ilości materiałów wybuchowych aniżeli podano w ust. 3 wolno używać w pracowniach jedynie w tym przypadku, gdy zostały one dozwolone instrukcją stanowiskową i bhp dla danego tematu, ściśle lokalizującą wykonywaną pracę i przewidującą zastosowanie specjalnych zabezpieczeń.
5. W jednym pomieszczeniu wolno używać tylko jednego rodzaju materiałów wybuchowych wymienionych w ust 3 chyba, że obowiązująca instrukcja dla danego tematu zatwierdzona przez Kierownika Zakładu stanowi inaczej.
6. Stanowiska pracy muszą być odpowiednio przygotowane przed rozpoczęciem pracy. Aparatura powinna być skontrolowana, a wszelkie niepotrzebne przedmioty usunięte.

### §2

#### Zasady bezpieczeństwa pracy z grupami materiałów wybuchowych

1. Prace z materiałami inicjującymi należy wykonywać za osłoną wykonaną ze szkła organicznego. Szyby powinny mieć dostatecznie mocną oprawę i niewywrotną, ciężką postawę lub powinny być przymocowane na stałe.
2. Prace manualne z inicjującymi materiałami wybuchowymi należy w miarę możliwości wykonywać za pomocą odpowiednio długich szczypiec lub łopatek, aby w razie wybuchu ręce nie znajdowały się w bezpośredniej styczności z materiałem.
3. Do odpalania spłonek lontem prochowym nie wolno używać kawałków krótszych lontu niż 30 cm.
4. Przy pracach z materiałami wybuchowymi należy dodatkowo stosować następujące środki ostrożności:
  - 1) przed przystąpieniem do pracy z danym materiałem należy poznać dokładnie jego właściwości oraz działanie stosowanej aparatury;
  - 2) jeżeli właściwości materiału są jeszcze nieznanymi, należy z nim postępować tak jak z materiałami inicjującymi;

- 3) pracować jedynie w miejscach i na urządzeniach określonych instrukcjami, zachować jak największe środki ostrożności, zachować dokładność przy wykonywaniu manipulacji i skupić uwagę na wykonywanej pracy;
- 4) zastosować wszelkie środki organizacyjne i techniczne pozwalające na zabezpieczenie siebie oraz swoich sąsiadów na wypadek wybuchu lub pożaru;
- 5) unikać wszelkiego pośpiechu, nie stosować uproszczeń zwiększających ryzyko powstania pożaru, wybuchu lub zatrucia przy manipulacji z materiałami wybuchowymi;
- 6) nie mieszać ze sobą materiałów wybuchowych lub soli wybuchowych przez rozcieranie ich w moździerzu chyba, że są one nie wrażliwe na tarcie; w przeciwnym razie mieszanie należy przeprowadzać na arkuszu papieru za pomocą łopatk z miękkiego, nieelektryzującego się tworzywa, a większe ilości tych materiałów mieszać w specjalnych urządzeniach, w osobnym pomieszczeniu;
- 7) do pracy z materiałami wybuchowymi można używać wyłącznie krytego ogrzewania elektrycznego, łaźni wodnych lub olejowych. Zabrania się używania palników gazowych i urządzeń elektrycznych z otwartą spiralą grzejną;
- 8) aparaty i zestawy do syntezy materiałów wybuchowych o niedostatecznie zbadanym przebiegu lub dynamice reakcji powinny być montowane w wydzielonych pomieszczeniach. Również w osobnym pomieszczeniu powinny znajdować się urządzenia, w których dla celów odznaczeniowych doprowadza się materiał wybuchowy do wybuchu np. kafar Kasta, przyrząd do badania wrażliwości na tarcie, temperatury zapłonu itp.;
- 9) urządzenia do badań trwałości chemicznej materiałów, oparte na reakcji tlenków azotu na papierek jodopotasowo-skrobiowy, powinny znajdować się w oddzielnym pomieszczeniu, wolnym od gazów dających podobne reakcje,
- 10) przygotowanie próbek materiałów wybuchowych; do badania należy wykonywać w oddzielnym pomieszczeniu, równocześnie nie wolno przygotowywać próbek różnych rodzajów materiałów;
- 11) urządzenia specjalne, stosowane przy pracach z materiałami wybuchowymi, mogą być używane tylko do tych prac, do których są przeznaczone.
- 12) wszystkie urządzenia elektryczne oraz metalowe korpusy maszyn muszą być uziemione;
- 13) do materiałów inicjujących suchych należy stosować specjalne naczynie (z gutaperki, gumy itp.) o powierzchniach gładkich, zaopatrzone w przykrywki z miękkiej gumy. W miarę możliwości stosować urządzenia i naczynia przewodzące prąd;
- 14) materiały odpadowe materiałów wybuchowych powinny być na bieżąco niszczone chemicznie lub spalane pod wyciągiem w bardzo małych ilościach nie stwarzających zagrożenia pożarowego;
- 15) w pracowniach nie wolno magazynować materiałów wybuchowych. Przechowywanie poza godzinami pracy materiałów wybuchowych w pracowniach jest dopuszczalne, o ile wymaga tego przebieg procesu badawczego;
- 16) materiały syntetyzowane powinny zostać niezwłocznie zbadane pod względem stabilności, a następnie przekazane prowadzącemu zajęcia lub bezpośrednio do magazynku. Student, któremu udowodniono wynoszenie materiału wybuchowego poza teren Zakładu będzie usuwany ze specjalności;
- 17) po zakończeniu pracy, stanowisko i aparaturę należy oczyścić ze wszystkich pozostałości materiałów wybuchowych, a materiały odpadowe zniszczyć lub oddać prowadzącemu zajęcia;
- 18) materiały wybuchowe należy przechowywać w magazynie podręcznym stosowanym do przechowywania materiałów wybuchowych;

- 19) poszczególne rodzaje materiałów wybuchowych (inicjujące, kruszące, miotające, pirotechniczne) przekazywane do magazynu podręcznego należy przechowywać oddzielnie w dostosowanych do tego celu komorach. Oddzielnie należy również przechowywać nowe materiały o nie całkowicie znanych właściwościach, materiały niedostatecznie stabilne lub o nieznannej stabilności;
- 20) ilości materiałów wybuchowych przechowywanych w magazynach podręcznych nie mogą być większe, aniżeli ustalono to dla poszczególnych komór magazynowych zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- 21) materiały wybuchowe zarówno przechowywane w magazynie podręcznym jak i będące w użyciu przy wykonywaniu prac naukowo-badawczych, podlegają ścisłej ewidencji;
- 22) ewidencję materiałów wybuchowych prowadzą osoby wyznaczone do prowadzenia gospodarki materiałów wybuchowych. Ewidencja ta powinna być prowadzona na bieżąco i dla każdego materiału na oddzielnej karcie;
- 23) zużycie materiałów pobranych do badań, powinno być rozliczane w dziennikach pracy bezpośrednio po zakończeniu pracy.

### **§3**

#### **Postępowanie w razie wypadku**

1. Jeżeli nastąpi awaria urządzeń laboratoryjnych połączona z wypadkiem z ludźmi lub pożarem albo z jego groźbą, należy przystąpić do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym oraz udzielić pomocy osobom poszkodowanym lub zagrożonym i natychmiast powiadomić dyżurnego pracownika oraz kierownika jednostki.
2. W wypadkach nagłych takich jak np.: skaleczenie, prysnięcie w oczy lub na twarz płynami żrącymi lub szkłem, zapalenia się ubrania, porażenie prądem elektrycznym) należy natychmiast udzielić pierwszej pomocy zgodnie z „Instrukcją udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej”, która jest przy apteczce na każdej pracowni.

### **§4**

#### **Przepisy końcowe**

1. W przypadkach nie objętych powyższą instrukcją obowiązują przepisy szczegółowe wydane przez kierownika Zakładu, uwzględniające specyfikę prowadzonych prac.
2. Każda osoba podejmująca prace doświadczalne powinna zapoznać się z Instrukcją Bezpieczeństwa i Higieny Pracy obowiązującą w Zakładzie Materiałów Wysokoenergetycznych oraz instrukcjami stanowiskowymi obowiązującymi w danej pracowni.
3. Zapoznanie się z treścią instrukcji pracownik, student lub student potwierdza własnoręcznym podpisem.
4. Każdy pracownik, doktorant i student specjalności Funkcjonalne Materiały Polimerowe Elektroaktywne i Wysokoenergetyczne zobowiązany jest do uczestniczenia w seminarium zakładowym organizowanym zawsze na początku roku akademickiego, a poświęconym sprawom bezpieczeństwa i higieny pracy.